

1122.65856

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2

Applicant: Toshihide Hida

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as EXPRESS MAIL in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on this date.

Serial No.

Filed: September 26, 2001

9-26-01
Date

Daniel C. Carr
Express Mail No. EL846162735US

For: MESSAGE-ADDRESS MANAGEMENT
PROGRAM, RECORDING MEDIUM
CARRYING MESSAGE-ADDRESS
MANAGEMENT PROGRAM, MESSAGE-
ADDRESS MANAGEMENT METHOD,
AND MESSAGE-ADDRESS MANAGEMENT
APPARATUS



Art Unit:

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant claims foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No. 2001-129103, filed April 26, 2001.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By 

Patrick G. Burns
Registration No. 29,367

September 26, 2001

300 South Wacker Drive
Suite 2500
Chicago, Illinois 60606
Telephone: 312.360.0080
Facsimile: 312.360.9315

1122.65856
312.360.0080

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-129103

出 願 人

Applicant(s):

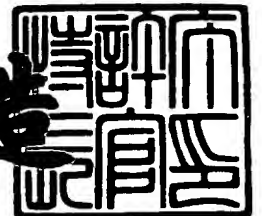
富士通株式会社



2001年 6月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3056716

【書類名】 特許願

【整理番号】 0150046

【提出日】 平成13年 4月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/24
G06F 13/00

【発明の名称】 メッセージ宛先管理プログラム

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 飛弾 年秀

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087848

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小笠原 吉義

 【電話番号】 03-3807-1151

【選任した代理人】

 【識別番号】 100074848

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森田 寛

【選任した代理人】

 【識別番号】 100087147

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長谷川 文廣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012586

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707817

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メッセージ宛先管理プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムであって、

メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力を受け付ける不在応答情報受付処理と、

予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出する通知対象抽出処理と、

前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定する通知先決定処理と、

前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する不在応答情報配信処理とを、コンピュータに実行させる

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム。

【請求項 2】 前記不在応答情報受付処理では、当該不在応答情報の有効期限情報を含む不在応答情報を受け付ける処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする請求項 1 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

【請求項 3】 前記不在応答情報配信処理では、同一の通知先サーバに対する一又は複数の不在応答情報をまとめて配信する処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする請求項 1 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

【請求項 4】 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムであって、

メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報を受信する不在応答情報受信処理と、

前記不在応答情報を記憶し管理する不在応答情報管理処理と、

受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定する宛先判定処理と、

前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する転送処理とを、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム。

【請求項 5】 前記転送処理により前記メール送信を前記変更後宛先へ転送した場合に、当該メッセージを交換するシステムの管理者または前記メール送信の依頼者に対し、転送した旨を通知する転送通知処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする請求項 4 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子メールシステムのようなメッセージ交換を含む情報処理システムにおいて、たとえばメールアドレスの変更が生じた場合に、変更に対する応答情報の通知と変更先へのメッセージ自動転送とを効率的に行える宛先変更通知・メッセージ自動転送用のためのメール宛先管理プログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来のメッセージ交換システム、たとえばインターネットを利用した電子メールシステムにおいて、メールアドレスが変更され、変更前のメールアドレス（旧アドレス）が使用できなくなった場合に、第三者が知らずに旧アドレス宛に電子メールを送信すると、その電子メールはエラーメール（Unknown）となる。

【 0 0 0 3 】

この場合には、あらかじめ、メールアドレスのドメインのメール配送システム（メールサーバ）において、エリアス機能を用いて変更後のメールアドレス（新アドレス）を別名として設定しておき、旧アドレス宛のメールを配信する際に、

旧アドレスを新アドレスに書き換えて配信することにより解決していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

電子メールシステムのようなメッセージ交換システムは、業務上の連絡手段として一般化している。電子メールシステムの場合、業務で使用するメールアドレスは、通常、部課単位にまとめられ所属者に割り当てられるため、人事異動などによりメールアドレスの変更が生じることが多い。この場合に、メールアドレス変更を、適切な時期に、関係先にもれなく通知しなければ、エラーメールが発生するおそれがある。

【0005】

従来、電子メールシステムでエラーメールが発生した場合には、エラーメールを受信するメールサーバで、所定の回数（複数回）のエラーレスポンスにより対処し、エラーレスポンス後のエリアス転送により解決していた。しかし、これらの対処はエラーメール発生後の事後的なものである。事前にエラーメールの発生を予測し、エラーメールを抑止することができず、以下のような問題が生じていた。

1) メールサーバ間において、エラーメールによる無駄なトラフィックが発生していた。すなわち、エラーメールが発生してから転送先アドレスを求めて更新するため、通常5回程度のエラーレスポンスが発生していた。また、エリアス転送を行う場合でも、旧アドレスのメールサーバまで、旧アドレスのメールサーバから転送先アドレスのメールサーバまで、無駄なトラフィックが発生していた。特に大規模会社においては、エラーメールの大量発生は、無駄なトラフィックを増大させ適正な運用環境を阻害することになる。

2) 各メールサーバの管理者は、エラーメール発生を事前に予測できないため、エラーメール発生後にエラーログを解析して、アドレスの変更に対処する必要があった。

【0006】

ここで、メールサーバにおいて、エラーメールの発生を事前に予測し、エラーメールを抑止することを可能とするために、以下の点が必要であった。

1) メールサーバは、自ドメイン内のメールアドレスの変更を把握し、この変更に関する情報を他のメールサーバへ事前に通知する必要がある。

2) さらに、メールサーバは、メールアドレス変更を通知する対象を特定する必要がある。

【0007】

本発明は、これらの問題点および必要性に鑑み、アドレス変更を原因とするエラーメールの発生を抑止し、また、発生したエラーメールによる無駄なトラフィックを減少させ、エラーメールの発生にかかる管理者の処理負担を軽減して、適正な運用環境をコンピュータに実現させるためのメッセージ管理プログラムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決し目的を達成するため、本発明では、メールアドレスに変更が生じた場合に、メールアドレスの変更が生じたドメインのメール配信機能を備えるサーバ（メールサーバ）は、メールアドレスの変更に対応する不在応答情報を、予め他のメールサーバに通知しておき、不在応答情報の通知を受けたメールサーバは、不在応答情報を自サーバ又はアドレス管理サーバ内に登録して、メール送信があった場合には、登録しておいた不在応答情報を参照して、そのメールを変更先メールアドレスに転送する。

【0009】

また、本発明では、この不在応答情報を通知する対象を特定するためにメーリングリストを利用する。メーリングリストは、特定内容についての情報を特定メンバー間で交換するシステムで使用するメール配送対象であるメンバーのメールアドレスを登録するデータベース、または、特定メールアドレスと関連を有するメールアドレスのリストである。不在応答情報の通知対象の抽出を、メールサーバで管理している既存メーリングリストを利用することにより、通知のための新たなデータベースを記憶する必要がなくなる。また、近時、業務遂行にメーリングリストを利用することが多く、メーリングリストのメンバー間では頻繁にメール交換がなされると考えられるため、かかるメンバーを不在応答情報の通知対象とすれば

、エラーメールの発生を効果的に抑止することができると考えられる。

【 0 0 1 0 】

本発明は、以下の特徴を備えるものである。

【 0 0 1 1 】

本発明は、複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムであって、メッセージ交換システムを構成する第1のコンピュータまたは第2のコンピュータにより実現するものである。

【 0 0 1 2 】

本発明にかかるプログラムは、メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力を受け付ける不在応答情報受付処理と、予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出する通知対象抽出処理と、前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定する通知先決定処理と、前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する不在応答情報配信処理とを、第1のコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、前記不在応答情報受付処理では、当該不在応答情報の有効期限情報を含む不在応答情報を受け付けることを特徴とする。また、前記不在応答情報配信処理では、同一の通知先サーバに対する一又は複数の不在応答情報をまとめて配信することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

さらに、本発明にかかるプログラムは、メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報を受信する不在応答情報受信処理と、前記不在応答情報を記憶し管理する不在応答情報管理処理と、受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定する宛先判定処理と、前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き

換えて送信する転送処理とを、第2のコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0015】

また、前記転送処理により前記メール送信を前記変更後宛先へ転送した場合に、当該メッセージを交換するシステムの管理者または前記メール送信の依頼者に対し、転送した旨を通知する転送通知処理を、第2のコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0016】

本発明にかかるプログラムを実行する第1のコンピュータ（第1のサーバ）では、メッセージの宛先が変更した場合に、クライアントから、変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力が通知されると、この不在応答情報の入力を受け付け、自サーバ内で予め記憶しているメーリングリストのような送信宛先一覧から、不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、この不在応答情報の通知対象として抽出する。次に、抽出した通知対象の宛先をもとに通知対象に関するドメイン情報（ホスト名、ドメイン名、ドメイン管理者のメールアドレス）をDNS（Domain Name System）サーバから取得し、ドメイン情報から前記不在応答情報のホスト名+ドメイン名から通知先サーバを特定し、通知先サーバへ前記不在応答情報を配信する。

【0017】

さらに、本発明にかかるプログラムを実行する第2のコンピュータ（第2のサーバ）は、メッセージの宛先に変更が生じた第1のサーバから、前記不在応答情報を受信して、この不在応答情報を記憶し管理する。その後、クライアントから受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定して、前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、このメール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する。また、メール転送を行った場合に、当該メッセージを交換するシステムの管理者または前記メール送信の依頼者に対し、転送した旨を通知する。

【0018】

このように、本発明では、メッセージの宛先（メールアドレス）の変更を知ら

ずにメール送信がされても、メール送信を受け付けた第2のサーバにおいて、送信先メールアドレスの変更があるか否かを判断することができ、また変更である場合には、送信先を変更してメール送信を行うことができる。これにより、エラーメールの発生を防止し、エラーメールの第一のサーバへの送信やエラーレスポンスによる送信などによる無駄なトラフィックを抑制することができる。

【0019】

また、メール転送を第2のサーバの管理者またはメール送信依頼者に通知することにより、第2のサーバ管理者がエラーログ解析などによりエラー対処していた労力負担を軽減することができ、メール送信依頼者も宛先の変更があったことを知ることができる。

【0020】

本発明の各手段または機能または要素をコンピュータにより実現するプログラムは、コンピュータが読み取り可能な、可搬媒体メモリ、半導体メモリ、ハードディスクなどの適当な記録媒体に格納することができ、これらの記録媒体に記録して提供され、または、通信インタフェースを介して種々の通信網を利用した送受信により提供される。また、本発明にかかるシステムを構成するサーバもしくはクライアントは、種々の通信回線によりもしくは無線により接続するデータ処理装置（CPU／メモリ）により実現することが可能である。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図を用いて説明する。実施の形態として、本発明を電子メールシステムにおいて実現する場合を例とする。

【0022】

図1に、実施の形態において本発明を実現する各手段・機能の構成例を示す。本発明にかかるシステムは、インターネット3に接続可能な電子メールシステムのメール配送機能を備えたサーバ1またはサーバ2から構成される。

【0023】

なお、サーバ1、サーバ2の備えるメール配送機能は、例えばSMTP（Simple Mail Transfer Protocol）による配信機能またはPOP（Post Office Prot

ocol) による受信機能などであるが、メッセージの配信を行える機能であれば、これに限定されるものではない。

【0024】

クライアント4はサーバ1に、クライアント5はサーバ2に、それぞれ通信回線により接続しているメールクライアントであるが、無線により接続するものであってもよい。

【0025】

サーバ1は、不在応答情報受付手段11と、メーリングリスト12と、通知対象抽出手段13と、通知先決定手段14と、不在応答情報配信手段15とを備える。

【0026】

不在応答情報受付手段11は、クライアント4が送信した不在応答情報の入力データを受け付け、不在応答情報を登録する。不在応答情報には、少なくとも変更前メールアドレスおよび変更後メールアドレスが含まれる必要がある。さらに、不在応答情報の有効期間、通知対象のメールサーバ管理者（ポストマスタ）に通知するかどうかのフラグ、転送理由などが含まれてよい。

【0027】

通知対象抽出手段13は、サーバ1が記憶しているメーリングリスト12から、不在応答情報の変更前メールアドレスを含むメーリングリスト12を検索し、そのメーリングリスト12の他のメンバのメールアドレスを通知対象として抽出する。

【0028】

通知先決定手段14は、不在応答情報の通知対象のメールサーバを特定するために、通知対象抽出手段13で抽出されたメールアドレスから、そのメールサーバのホスト名、ドメイン名、ドメイン管理者のメールアドレスなどのドメイン情報を抽出する。ドメイン情報は、例えば、BIND (Berkeley Internet Name Domain) のnslookupコマンドを利用して、DNS (Domain Name System) サーバに問い合わせることにより取得できる。本例では通知対象のサーバ2についてのドメイン情報が取得できる。

【0029】

不在応答情報配信手段15は、通知先決定手段14により求めたホスト名+ドメイン名を宛先にしてサーバ2へ不在応答情報を送信する。サーバ1がスケジューラ機能を備える場合には、スケジューラ機能により所定の時期または機会ごとに、サーバ2への不在応答情報を一括して送信する。

【0030】

サーバ1に接続するクライアント4は、不在応答情報作成手段41と、不在応答情報通知手段42とを備える。不在応答情報作成手段41は、所定のデータ入力画面を表示して、キーボード、マウスなどの入力手段（図示しない）を用いたユーザからの不在応答情報の入力データを受け付ける。不在応答情報通知手段42は、不在応答情報の入力データをサーバ1へ送信する。

【0031】

サーバ2は、不在応答情報受信手段21と、不在応答情報管理手段22と、宛先判定手段23と、転送手段24と、転送通知手段25とを備える。

【0032】

不在応答情報受信手段21は、サーバ1から不在応答情報の入力データを受信する。不在応答情報管理手段22は、受信した不在応答情報を記憶し管理する。受信した不在応答情報に通知有効期間が設定されている場合には、通知有効期間の経過後にその不在応答情報を削除する。なお、不在応答情報は、メール配信機能を備えるサーバではなく、アドレス管理機能を備えるサーバなどで管理するようにしてもよい。

【0033】

宛先判定手段23は、クライアント5からメール送信を受け付けた場合に、その送信先が、不在応答情報管理手段22で管理する不在応答情報の変更前メールアドレスと一致するかどうかを判定する。メールの送信先と不在応答情報の変更前メールアドレスとが一致する場合には、転送手段24へ転送を要求する。

【0034】

転送手段24は、宛先判定手段23から転送要求があったときに、その送信先を該当する変更後メールアドレスに書き換えて送信する。

【 0 0 3 5 】

転送通知手段 2 5 は、メール転送が生じた旨をサーバ 2 の管理者（ポストマスタ）もしくはクライアント 5 に、または双方に通知する。

【 0 0 3 6 】

図 2 ～図 8 を用いて、本発明にかかるシステムの処理をさらに詳しく説明する。図 2 に示すように、abc.abcd.co.jp ドメインに属するユーザ A が xyz.abcd.co.jp ドメインへ異動し、メールアドレスが aaa@abc.abcd.co.jp から xxx@xyz.abcd.co.jp へ変更されたとする。また、efg.abcd.co.jp ドメインに属するユーザ B とユーザ A とは、同じメーリングリストのメンバであるとする。

【 0 0 3 7 】

(1) ユーザ A は、人事異動によりメールアドレスが変更になると、クライアント 1 2 0 では、不在応答リスト入力画面 1 2 1 を表示して、不在応答情報（不在応答リストとする）のデータ入力を受け付ける。図 3 に、不在応答リスト入力画面例を示す。不在応答リスト入力画面 1 2 1 上では、変更メールアドレスとして変更前メールアドレスおよび変更後メールアドレス、変更有効期間として変更開始日および期限満了日、不在応答リストを自動転送するか否かを設定する自動転送フラグ、通知対象のサーバ管理者へメール転送がある旨を通知するか否かを設定するポストマスタへの通知フラグ、転送理由の項目を表示する。図 4 に、不在応答リスト 1 2 2 の入力データ形式の例を示す。なお、不在応答リスト入力画面 1 2 1 に表示されるすべての項目についてデータが入力される必要はないが、少なくとも変更前メールアドレス aaa@abc.abcd.co.jp および変更後メールアドレス xxx@xyz.abcd.co.jp が入力されている必要がある。

【 0 0 3 8 】

(2) ユーザ A からの不在応答リストのデータ入力終了して不在応答リスト入力画面 1 2 1 上の「通知」が選択されると、不在応答リスト 1 2 2 の入力データがメールサーバ 1 1 0 (net.abc.abcd.co.jp) へ送信される。

【 0 0 3 9 】

(3) メールサーバ 1 1 0 は、不在応答リスト 1 2 2 の入力データを受信して、不在応答リスト 1 2 2 を登録し、さらに、メールサーバ 1 1 0 で記憶している

メーリングリスト112の中から、メンバに不在応答リスト122の変更前メールアドレスaaa@abc.abcd.co.jpを含むメーリングリスト112を検索し、検索したメーリングリスト112のメンバリストからメンバのメールアドレスを抽出する。図5に、メーリングリストのメンバリストの例を示す。メーリングリスト112のメンバリストは、識別子、コマンド、メールアドレス、暗号が設定されている。他のメンバであるユーザB（識別子0001）のメールアドレスeee@efg.abcd.co.jpが通知対象として抽出される。

【0040】

(4) メールサーバ110は、DNSサーバ130に対して、抽出したeee@efg.abcd.co.jpを用いて、通知先のホスト名、ドメイン名などのドメイン情報をnslookupコマンドで問い合わせる。

【0041】

(5) DNSサーバ130は、メールサーバ110からの要求により、該当するドメイン情報114をメールサーバ110へ返す。図6に、ドメイン情報のデータの例を示す。ドメイン情報114は、識別子、メンバメールアドレス、抽出ホスト名+ドメイン名、管理者メールアドレスを持つ。これにより、メールサーバ110は、通知対象のユーザBのホスト名+ドメイン名：peli.efg.abcd.co.jpと、管理者メールアドレス：kanri@efg.abcd.co.jpとを知ることができる。

【0042】

(6) メールサーバ110は、不在応答リスト122とDNSサーバ130から取得したドメイン情報114とを、図7に示すような通知先ドメイン・ファイル115にまとめる。通知先ドメイン・ファイル115は、識別子、通知先管理メールアドレス、変更登録先ホスト名、変更依頼ホスト名、変更元管理メールアドレス、変更理由、変更前メールアドレス、変更後メールアドレス、有効期限開始日、有効期限満了日、自動転送フラグ、ポストマスタ通知フラグ、転送理由のデータ項目を持つ。メールサーバ110は、通知先ドメイン・ファイル115をスケジューラ140に渡し、不在応答リスト122の送信を依頼する。

【0043】

(7) スケジューラ140は、所定の時間または機会ごとに、通知先ドメイン

・ファイル115を参照して、通知対象のメールサーバ150 (peli.efg.abcd.co.jp) に対して該当する不在応答リスト122を一括してメールサーバ150へ送信する。

【0044】

(8) メールサーバ150は、受信した不在応答リスト122を記憶する。

【0045】

(9) ユーザBにより、クライアント160からユーザAのメールアドレスaa@abc.abcd.co.jp宛のメール161が送信される。

【0046】

(10) メールサーバ150は、クライアント160からのメール161の送信を受け付け、記憶している不在応答リスト122を参照する。メール161の送信先が不在応答リストの変更前メールアドレスに該当するので、送信先を変更先メールアドレスxxx@xyz.abcd.co.jpに書き換えて、メール161をメールサーバ170へ送信する。

【0047】

(11) メールサーバ170は、アドレスxxx@xyz.abcd.co.jp宛のメールを受信する。ユーザAは、メールサーバ170からメール161を転送メール181として受信する。

【0048】

(12) なお、メールサーバ150は、メールサーバ150のポストマスタ(管理者)へメール161を転送する旨の通知メッセージ152を送信する。図8に、ポストマスタへの通知メッセージの例を示す。通知メッセージ152としては、識別子、通知メッセージ、転送累積カウンタ、変更前メールアドレス、変更後メールアドレス、有効期限開始日、有効期限満了日、自動転送フラグ、ポストマスタ通知フラグ、転送理由などのデータが通知される。さらに、クライアント160へ同様のメッセージを通知してもよい。

【0049】

図9～図12に、図2に示す場合の本発明の処理フローを示す。図9は、abc.abcd.co.jpドメインのメールサーバ110の処理フローチャートである。

【0050】

メールサーバ110は、メールアドレスの変更があり（ステップS1）、クライアント120において不在応答リスト入力画面121で変更メールアドレスなどのデータ入力が行われると（ステップS2）、データ入力完了後、メールサーバ110で不在応答リスト122が登録される（ステップS3）。不在応答リスト122の変更前メールアドレスをもとにメーリングリスト112を検索する（ステップS4）。メーリングリスト112のメンバに変更前メールアドレスがある場合には（ステップS5）、対象メーリングリスト112から全メンバのメールアドレスを抽出し（ステップS6）、抽出したメンバのメールアドレスをもとに、DNSサーバ130へ照合しドメイン情報114を取得する（ステップS7）。取得したドメイン情報114と同一ドメインの通知先ドメイン・ファイル115があるかどうかをチェックして（ステップS8）、同一ドメインであれば、既存の通知先ドメイン・ファイル115へ不在応答リスト122のデータを追加して書き込み（ステップS9）、同一ドメインがなければ、新規通知先ドメイン・ファイル115を作成してドメイン情報114のデータと不在応答リスト122のデータとを書き込む（ステップS10）。次にスケジューラ140へ通知先ドメイン・ファイル115を添付して不在応答リスト122の送信を依頼して（ステップS11）、処理を終了する。なお、ステップS5の処理で、メーリングリスト112に変更前メールアドレスがない場合には、対象メーリングリストがない旨のメッセージを表示して（ステップS12）、処理を終了する。

【0051】

図10は、abc.abcd.co.jpドメインのスケジューラ140の処理フローチャートである。スケジューラ140は、不在応答リスト122の送信依頼があれば（ステップS20）、送信スケジュールに達したかどうかを判定し（ステップS21）、送信スケジュールに到達したら、通知先ドメイン・ファイル115を参照して不在応答リスト122をメールサーバ150へ送信する（ステップS22）。なお、不在応答リスト122の送信は、所定の時期または機会ごとに、まとめて行ってもよいし、送信依頼があったときに直ちに行うようにしてもよい。

【0052】

図 11 は、efg.abcd.co.jpドメインのメールサーバ150の不在応答リスト受信処理の処理フローチャートである。メールサーバ150は、不在応答リスト122のメールを受信したら（ステップS30）、自サーバ内に不在応答リスト122を登録する（ステップS31）。

【0053】

図 12 は、efg.abcd.co.jpドメインのメールサーバ150の転送処理の処理フローチャートである。メールサーバ150は、送信メールがあれば（ステップS40）、不在応答リスト122があるかどうかをチェックし（ステップS41）、送信メールの宛先が、不在応答リスト122の変更前メールアドレスに一致するかどうかを判定し（ステップS42）、宛先が一致した場合には、該当する不在応答リスト122から変更後メールアドレスを求め、送信メールの宛先を変更する（ステップS43）。次に、ポストマスタへ転送メールありのメッセージを通知して（ステップS44）、メールを送信する（ステップS45）。

【0054】

ステップS41の処理でメールサーバ150に不在応答リストがない場合、または不在応答リストがあっても、ステップS42の処理で、送信メールの宛先が、不在応答リスト122の変更前メールアドレスと一致しない場合には、そのままメールを送信する（ステップS45）。

【0055】

以下に本発明の特徴を付記する。

（付記1） 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムであって、

メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力を受け付ける不在応答情報受付処理と、

予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出する通知対象抽出処理と、

前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定する通知

先決定処理と、

前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する不在応答情報配信処理とを、
コンピュータに実行させる

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム。

(付記 2) 前記不在応答情報受付処理では、当該不在応答情報の有効期限情報
を含む不在応答情報を受け付ける処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする付記 1 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

(付記 3) 前記不在応答情報配信処理では、同一の通知先サーバに対する一又
は複数の不在応答情報をまとめて配信する処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする付記 1 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

(付記 4) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージ
の宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラ
ムであって、

メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後
宛先とを含む不在応答情報を受信する不在応答情報受信処理と、

前記不在応答情報を記憶し管理する不在応答情報管理処理と、

受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかど
うかを判定する宛先判定処理と、

前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前
記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する転送処理とを、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム。

(付記 5) 前記転送処理により前記メール送信を前記変更後宛先へ転送した場
合に、当該メッセージを交換するシステムの管理者または前記メール送信の依頼
者に対し、転送した旨を通知する転送通知処理を、

コンピュータに実行させる

ことを特徴とする付記 4 記載のメッセージ宛先管理プログラム。

(付記 6) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムを記録した記録媒体であって、

メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力を受け付ける不在応答情報受付処理と、

予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出する通知対象抽出処理と、

前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定する通知先決定処理と、

前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する不在応答情報配信処理とを、

コンピュータに実行させるプログラムを記録した

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム記録媒体。

(付記 7) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理プログラムを記録した記録媒体であって、

メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報を受信する不在応答情報受信処理と、

前記不在応答情報を記憶し管理する不在応答情報管理処理と、

受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定する宛先判定処理と、

前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する転送処理とを、

コンピュータに実行させるプログラムを記録した

ことを特徴とするメッセージ宛先管理プログラム記録媒体。

(付記 8) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理方法であって、

メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先

とを含む不在応答情報の入力を受け付け、

予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出し、

前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定し、

前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する

ことを特徴とするメッセージ宛先管理方法。

(付記 9) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理方法であって、

メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報を受信し、

前記不在応答情報を記憶して管理し、

受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定し、

前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する

ことを特徴とするメッセージ宛先管理方法。

(付記 1 0) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理装置であって、

メッセージの宛先に変更が生じた場合に、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報の入力を受け付ける不在応答情報受付手段と、

予め設けられた宛先一覧から、前記不在応答情報の変更前宛先を含む宛先一覧を構成する他の宛先を、前記不在応答情報の通知対象として抽出する通知対象抽出手段と、

前記通知対象の宛先をもとに前記不在応答情報の通知先サーバを特定する通知先決定手段と、

前記通知先サーバに前記不在応答情報を配信する不在応答情報配信手段とを備える

ことを特徴とするメッセージ宛先管理装置。

(付記11) 複数サーバ間でメッセージを交換するシステムにおいてメッセージの宛先管理処理をコンピュータに実行させるためのメッセージ宛先管理装置であって、

メッセージの宛先に変更が生じたサーバから、少なくとも変更前宛先と変更後宛先とを含む不在応答情報を受信する不在応答情報受信手段と、

前記不在応答情報を記憶し管理する不在応答情報管理手段と、

受け付けたメール送信の宛先が前記不在応答情報の変更前宛先と一致するかどうかを判定する宛先判定手段と、

前記メール送信の宛先と前記不在応答情報の変更前宛先が一致する場合に、前記メール送信の宛先を前記変更後宛先に書き換えて送信する転送手段とを備えることを特徴とするメッセージ宛先管理装置。

【0056】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、メールアドレス変更によるエラーメールが発生する前に、メールアドレス変更にかかる不在応答情報を受けたメールサーバが、メーリングリストなどの自メールサーバ内で記憶する宛先情報を用いて不在応答情報の通知対象となるメールサーバを特定し、当該不在応答情報を予め通知し、通知されたメールサーバは、受信した不在応答情報を登録し、メール送信の際には、送信宛先が不在応答情報に該当するならば変更後宛先にメールを転送する。

【0057】

このように、通常は複数回行うエラー送信に対するレスポンスを行わずに、1回の送信で有効な変更後の宛先へ転送することができる。これにより、エラーメールの発生による無駄なトラフィックを抑止することができる。

【0058】

また、サーバ内で登録した不在応答情報を参照して、転送をするかどうかを自動的に判断することができる。これにより、サーバ管理者がエラーログを解析して対処するという労力を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態において本発明を実現する各手段・機能の構成例を示す図である。

【図 2】

実施の形態における本発明にかかるシステムの構成例を示す図である。

【図 3】

不在応答リスト入力画面例を示す図である。

【図 4】

不在応答リストの入力データ形式の例を示す図である。

【図 5】

メーリングリストのメンバリストの例を示す図である。

【図 6】

ドメイン情報のデータの例を示す図である。

【図 7】

通知先ドメイン・ファイルの例を示す図である。

【図 8】

ポストマスタへの通知メッセージの例を示す図である。

【図 9】

abc.abcd.co.jp ドメインのメールサーバの処理フローチャートを示す図である。

【図 10】

abc.abcd.co.jp ドメインのスケジューラの処理フローチャートを示す図である。

【図 11】

efg.abcd.co.jp ドメインのメールサーバの処理フローチャート（不在応答リスト受信処理）を示す図である。

【図 12】

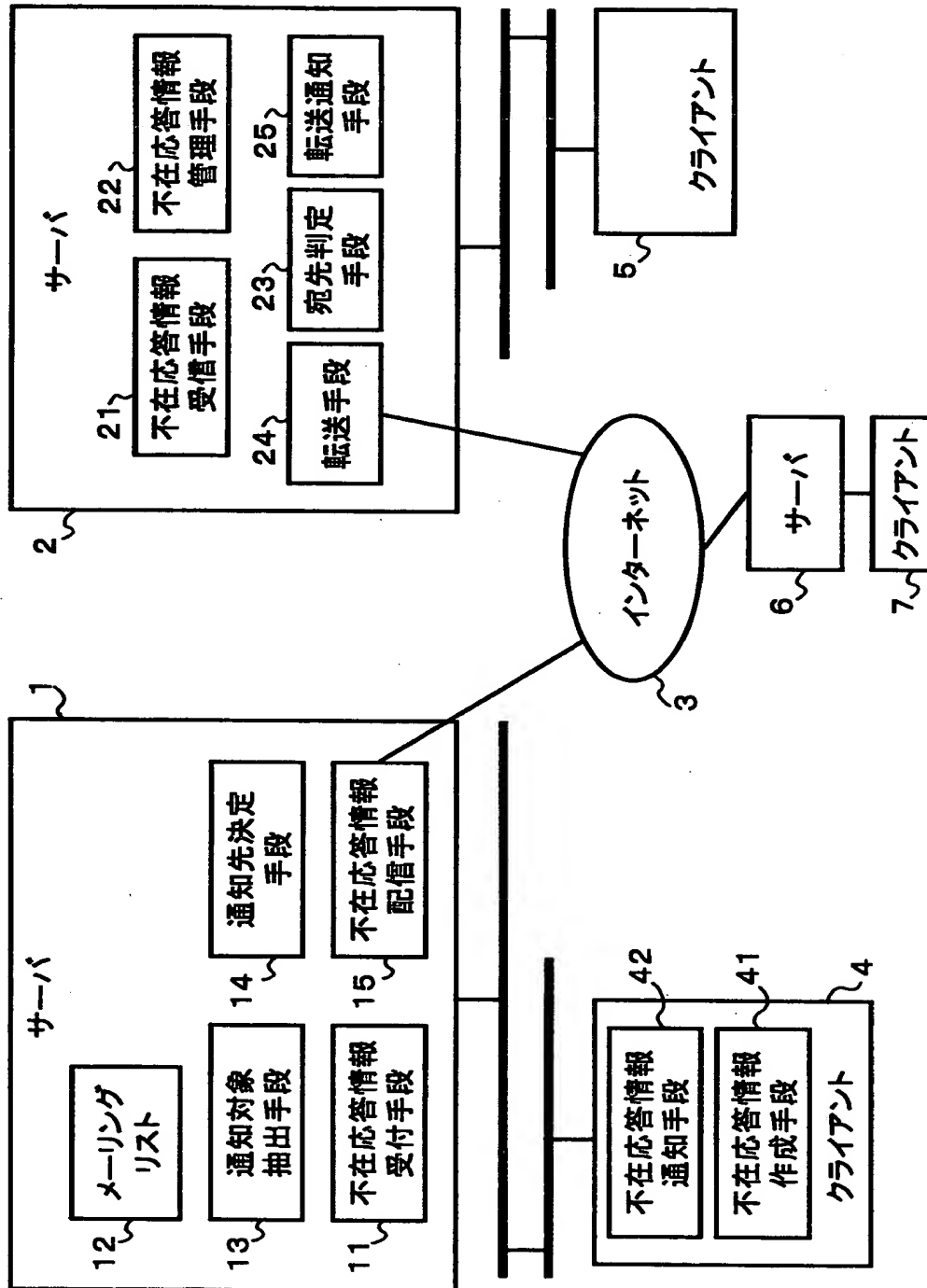
efg.abcd.co.jp ドメインのメールサーバの処理フローチャート（転送処理）を示す図である。

【符号の説明】

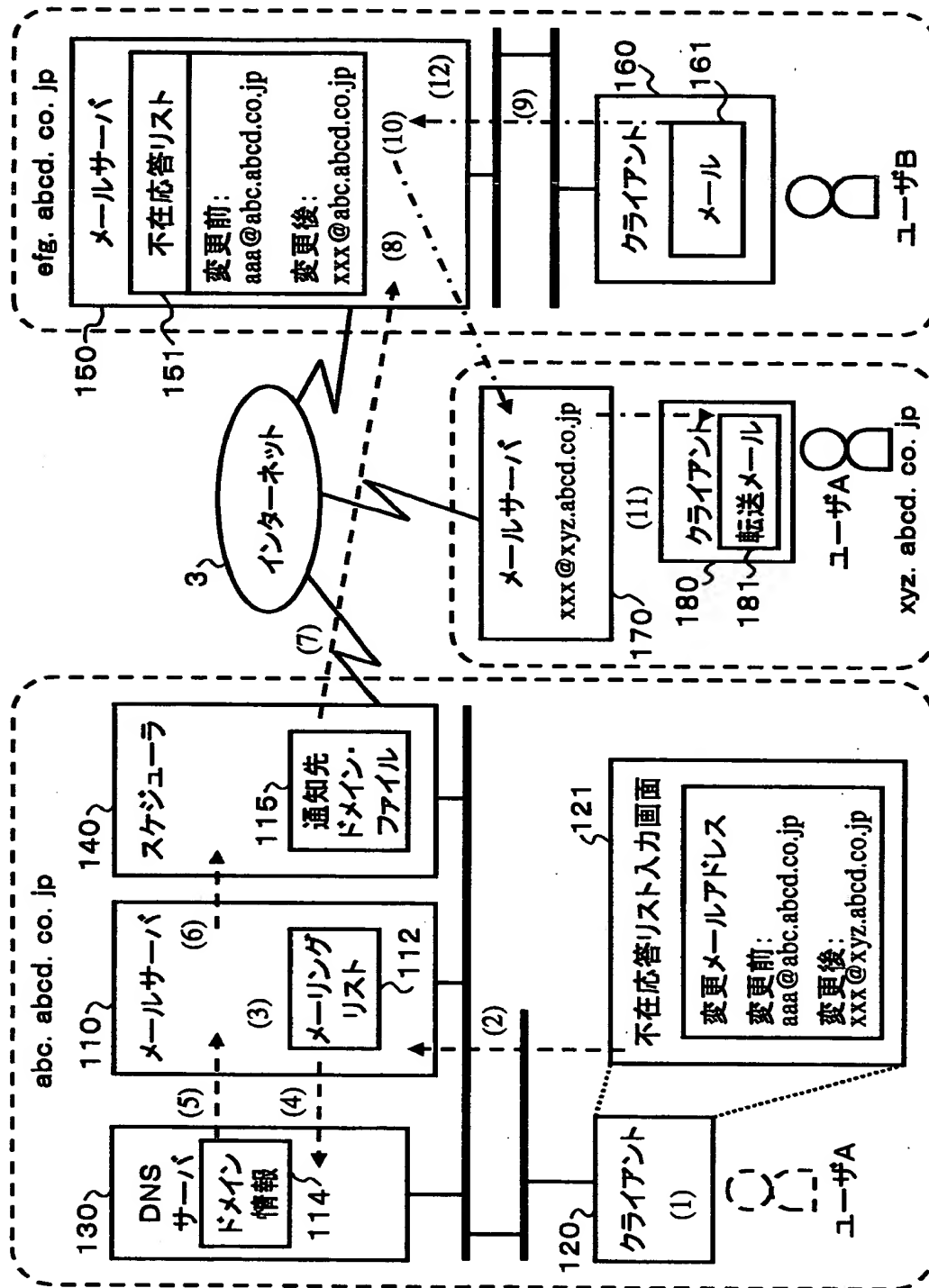
- 1 サーバ
 - 1 1 不在応答情報受付手段
 - 1 2 メーリングリスト
 - 1 3 通知対象抽出手段
 - 1 4 通知先決定手段
 - 1 5 不在応答情報配信手段
- 2 サーバ
 - 2 1 不在応答情報受信手段
 - 2 2 不在応答情報管理手段
 - 2 3 宛先判定手段
 - 2 4 転送手段
 - 2 5 転送通知手段
- 3 インターネット
- 4 クライアント
 - 4 1 不在応答情報作成手段
 - 4 2 不在応答情報通知手段
- 5 クライアント
- 6 サーバ
- 7 クライアント

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図3】

不在応答リスト入力画面例

121

不在者応答リスト入力画面

・変更メールアドレス
変更前: aaa@abc.abcd.co.jp
変更後: xxx@xyz.abcd.co.jp

・変更有効期限
変更開始日: 2001/2/13
期限満了日: 2002/3/20

・自動転送フラグ
自動転送する[Yes/No] Yes

・ポストマスタへの通知フラグ
通知する[Yes/No] Yes

・転送理由: xyzドメインへ異動のため

通 知

キャンセル

【図 4】

不在応答リストの入力データ形式の例

122

項目	属性	文字数	値 例	備考
識別子	整数		0001	
変更前メールアドレス	英数字	50	aaa@abc.abcd.co.jp	
変更後メールアドレス	英数字	50	xxx@xyz.abcd.co.jp	
有効期限開始日	日付		2001/02/13	
有効期限満了日	日付		2002/03/20	
自動転送フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
ポストマスタ通知フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
転送理由	キャラクタ	100	xyzドメインへ異動のため	

【図 5】

メーリングリストのメンバリストの例

112

項目	属性	文字数	値 例	備考
識別子	整数		0001	
コマンド	キャラクタ	4	SEND	
メールアドレス	英数字	50	eee@efg.abcd.co.jp	
暗号	整数		1332	

【図 6】

ドメイン情報のデータの例

114

項目	属性	文字数	値 例	備考
識別子	整数		0001	
参加メンバーメールアドレス	英数字	50	eee@efg.abcd.co.jp	
抽出ホスト名+ドメイン名	英数字	50	peii.efg.abcd.co.jp	
管理者メールアドレス	英数字	50	kanri@efg.abcd.co.jp	

【図 7】

通 知 先 ド メ イ ン ・ フ ァ イ ル の 例

115

項目	属性	文字数	値 例	備考
識別子	整数		0001	
通知先管理メールアドレス	英数字	50	kanri@efg.abcd.co.jp	
変更登録先ホスト名	英数字	50	peii.efg.abcd.co.jp	
変更依頼元ホスト名	英数字	50	net.abc.abcd.co.jp	
変更元管理メールアドレス	英数字	50	root@abc.abcd.co.jp	
変更理由	キャラクタ	100	メールアドレスの変更	
変更前メールアドレス	英数字	50	aaa@abc.abcd.co.jp	
変更後メールアドレス	英数字	50	xxx@xyz.abcd.co.jp	
有効期限開始日	日付		2001/02/13	
有効期限満了日	日付		2002/03/20	
自動転送フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
ポストマスタ通知フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
転送理由	キャラクタ	100	xyzドメインへ異動のため	

【図 8】

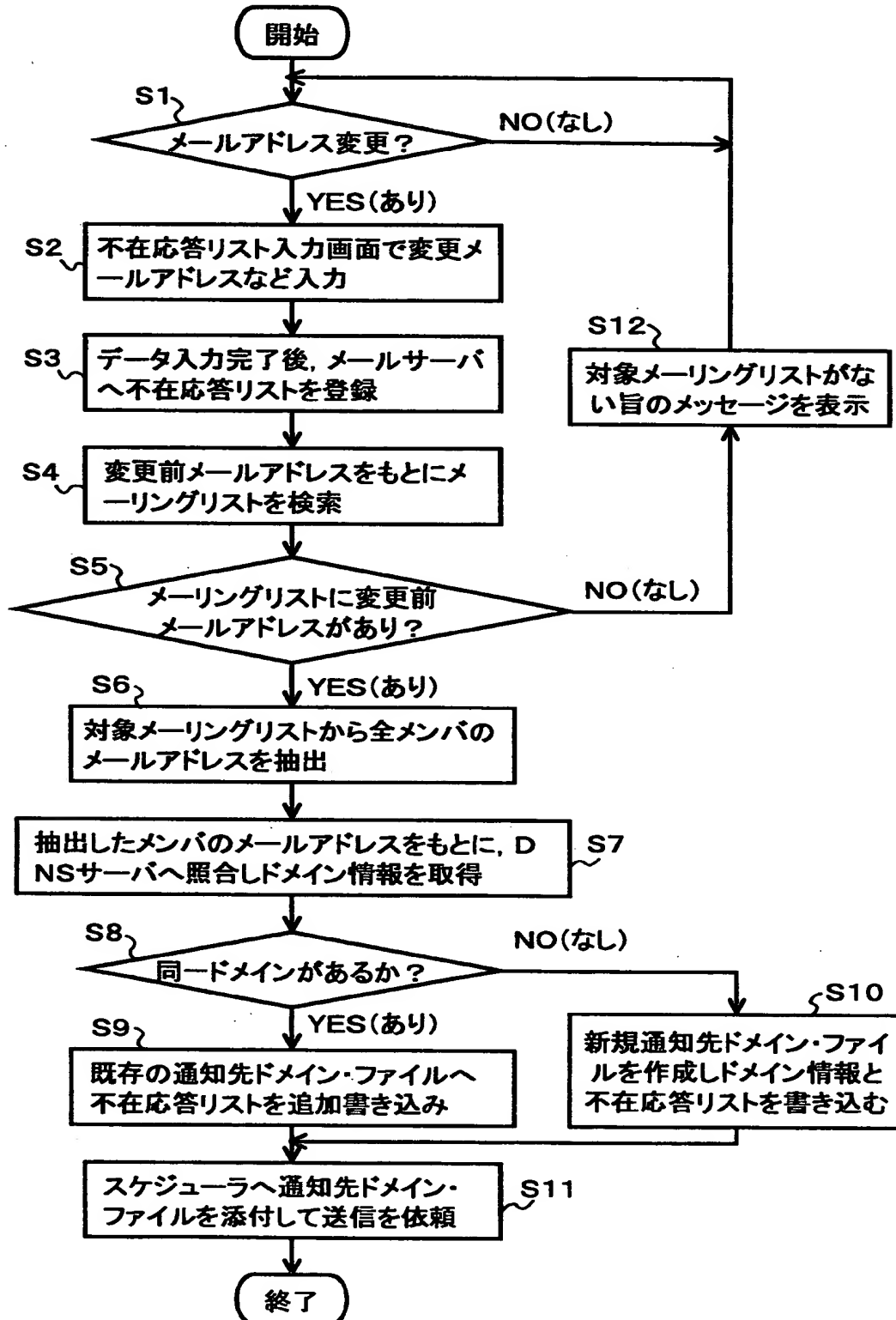
ポストマスタへの通知メッセージの例

152
~

項目	属性	文字数	値 例	備考
識別子	整数		0001	
通知メッセージ	キャラクタ	100	転送メールが発生しました	
転送累積カウンタ	整数		0001	
変更前メールアドレス	英数字	50	aaa@abc.abcd.co.jp	
変更後メールアドレス	英数字	50	xxx@xyz.abcd.co.jp	
有効期限開始日	日付		2001/02/13	
有効期限満了日	日付		2002/03/20	
自動転送フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
ポストマスタ通知フラグ	ビット	1	0	0:Yes,1:No
転送理由	キャラクタ	100	xyzドメインへ異動のため	

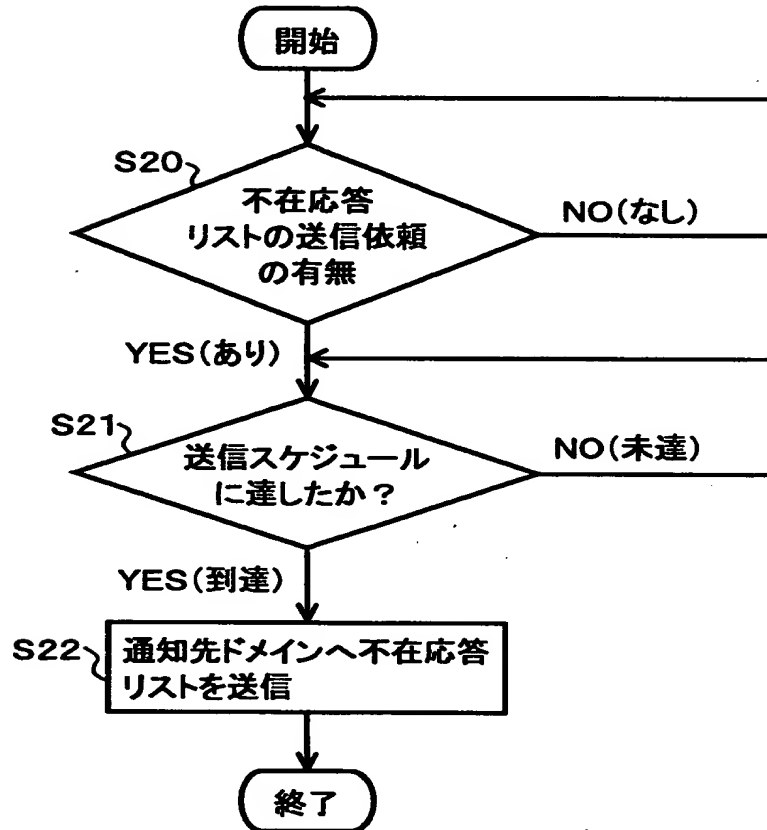
【図 9】

abc. abcd. co. jpドメインのメールサーバの処理フローチャート



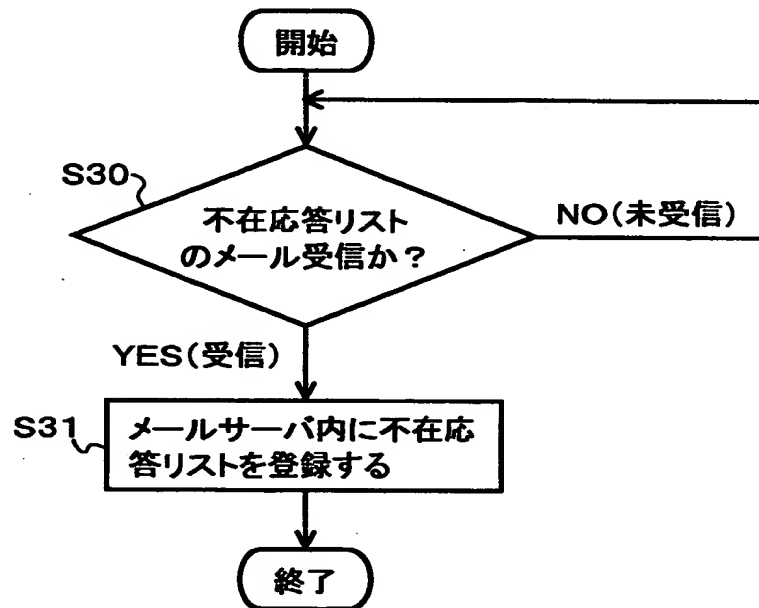
【図 1 0】

abc. abcd. co. jpドメインのスケジューラの処理フローチャート



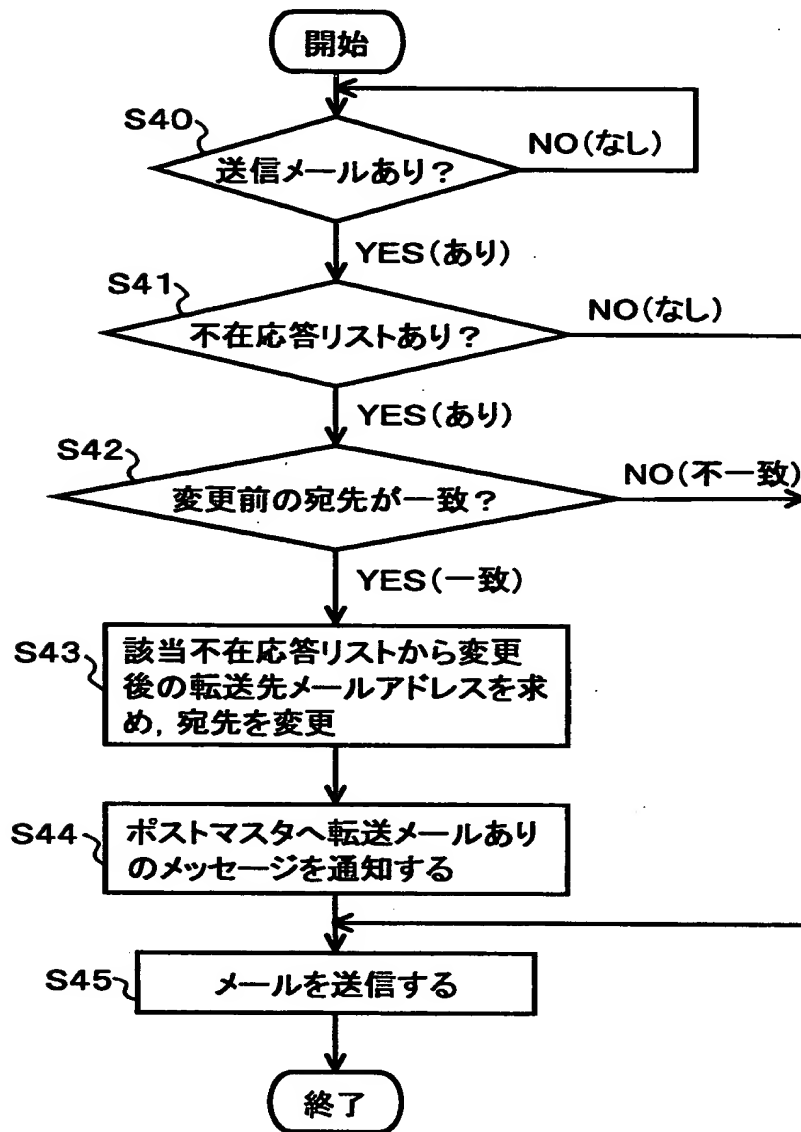
【図 1 1】

efg. abcd. co. jpドメインのメールサーバの処理フローチャート
(不在応答リスト受信処理)



【図 12】

efg. abcd. co. jpドメインのメールサーバの処理フローチャート
(転送処理)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メッセージ交換システムで宛先管理をコンピュータに実行させるための宛先管理プログラムに関し、宛先変更によるエラーメールの発生を抑止して、無駄なトラフィックを減少させるプログラムを実現することを目的とする。

【解決手段】 サーバ1は、メッセージ宛先が変更した場合に、クライアント4から送信された不在応答情報の変更前宛先を含むメーリングリストから抽出した他の参加メンバの宛先（通知対象）に関するドメイン情報を取得し、また不在応答情報から特定した通知先サーバへ不在応答情報を配信する。サーバ2は、サーバ1から不在応答情報を受信すると不在応答情報を記憶し、その後クライアント5からメール送信を受け付け、その宛先が不在応答情報の変更前宛先と一致する場合にはメールの宛先を変更後宛先に書き換えて送信し、転送した旨を管理者に通知する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社